

**REKAYASA MESIN PENCETAK CUMI-CUMI DENGAN TENAGA
PENGGERAK 1 HP DAN PUTARAN 1420 RPM**



**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Oleh :

**Fajar Tri Yuniarto
NIM D 200 010 094**

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2007

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul **“Rekayasa Mesin Pencetak Makanan Cumi-cumi dengan Tenaga Penggerak 1 HP dan Putaran 1420 rpm”**, telah disetujui oleh pembimbing untuk dipertahankan didepan Dewan Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dipersiapkan oleh:

Nama : Fajar Tri Yuniarto

NIM/NIRM : D 200 010 094 /

Disetujui pada:

Hari :

Tanggal :

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Ir. Sunardi Wiyono, MT)

(Ir. Subroto, MT)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul **“Rekayasa Mesin Pencetak Makanan Cumi-cumi dengan Tenaga Penggerak 1 HP dan Putaran 1420 rpm”**, telah dipertahankan didepan Dewan Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada:

Hari : Senin

Tanggal : 26 Februari 2007

Dewan Penguji:

Ketua Sidang

Sekretaris Sidang,
Merangkap anggota

(Ir. Sunardi Wiyono, MT)

(Ir. Subroto, MT)

Anggota Sidang

(Marwan Effendy, ST, MT)

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Mesin

(Ir. Sri Widodo, MT)

(Marwan Effendy, ST, MT)

DEDIKASI

Kudedikasikan Tugas Akhir ini sebagai baktiku untuk:

Bapak (alm) dan Ibu tercinta

Kakak-kakak dan adik-adikku

Tanah airku Indonesia

Almamaterku

MOTTO

“Senantiasa bertasbih kepada Allah apa yang ada dilangit dan bumi, hanya Allah lah yang mempunyai semua kerajaan dan puji-pujian, dan Dia Maha Kuasa atas segala sesuatu” (At-Taghaabun: 1)

“Hikmah (ilmu) adalah harta orang beriman yang hilang, maka pungutlah dimana saja ia ditemukan” (Nabi Muhammad SAW dalam riwayat Ali bin Abi Thalib, Lautan Hikmah: 94)

“Jerih payah yang disertai do’a dan kesabaran tidak akan dia-sia”

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan bagian dari persyaratan dalam menyelesaikan program studi Strata Satu pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Selesainya penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ir. Sri Widodo, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Marwan Effendy, ST., MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
3. Ir. Sunardi Wiyono, MT, selaku pembimbing utama, terima kasih atas bimbingan dan masukan yang sangat berharga hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ir. Subroto, MT, selaku pembimbing pendamping, terima kasih atas kesabaran, saran, bantuan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Surakarta, terima kasih untuk segala ilmu yang telah diajarkan selama berada di bangku kuliah.

6. Mas Agus Santoso, selaku pegawai Tata Usaha Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Surakarta, terima kasih telah membantu mempersiapkan segala sesuatu untuk kelanaran penyelesaian tugas akhir ini.
7. Bapak (Alm) dan Ibu tercinta yang selalu memberikan do'a dan kasih sayangnya yang tulus sehingga penulis bisa seperti sekarang ini.
8. Kakak dan adik-adikku yang selalu memberikan dorongan dan bantuannya.
9. Seseorang yang selalu mengisi hari-hariku, yang selau memberi perhatian serta motivasi untuk maju.
10. Teman-temanku (Akbar, Adik, Wahyudi, Wahid, Budi, Amin, Tari, Lia, Wiwid,), terima kasih atas motivasinya.
11. Teman-teman Teknik Mesin dan semua pihak yang dengan senang hati membantu hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN DEDIKASI.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAKSI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II DESKRIPSI ALAT	
2.1 Mesin Giling Cetak Cumi-Cumi.....	4
2.2 Alat Penggiling Bahan Cumi-Cumi.....	5
2.2.1 Rol Penggiling.....	6
2.2.2 Baut Penyetel.....	7
2.2.3 Penyayat Gilingan.....	8
2.2.4 Roda Gigi.....	8

2.3	Alat Pencetak Bahan Cumi-Cumi.....	9
2.3.1	Alat Pencetak I.....	9
2.3.1.1	Pisau Pemotong.....	9
2.3.1.2	Rol Landasan.....	9
2.3.2	Alat Pencetak II.....	10
2.3.2.1	Pisau Pemotong.....	10
2.3.2.2	Pelat Landasan.....	11
2.3.2.3	Penuntun.....	11
2.4	Konstruksi Mesin Giling Cetak Cumi-Cumi.....	12
2.5	Mekanisme Penggerak Mesin Giling Cetak Cumi-Cumi.....	12
2.6	Sistem Kontrol.....	13

BAB III LANDASAN TEORI PENCETAK CUMI-CUMI

3.1	Puli dan Sabuk.....	14
3.2	Poros.....	19
3.3	Pasak.....	23
3.4	Bantalan.....	25
3.5	Baut dan Mur.....	28
3.6	Pencetak I.....	31
3.7	Pencetak II.....	32

BAB IV PERHITUNGAN

4.1	Puli dan Sabuk untuk nomor 1 dan 2.....	35
4.2	Puli dan Sabuk untuk nomor 3 dan 4.....	41
4.3	Puli dan Sabuk untuk nomor 5 dan 6.....	45

4.4 Puli dan Sabuk untuk nomor 7 dan 8.....	49
4.5 Poros 3.....	54
4.6 Poros 4.....	58
4.7 Pasak untuk Poros 3.....	61
4.8 Pasak untuk Poros 4.....	64
4.9 Bantalan untuk Poros 3.....	66
4.10 Bantalan untuk Poros 4.....	70
4.11 Baut untuk Bantalan 3.....	73
4.12 Baut untuk Bantalan 4.....	76
4.13 Pisau Pencetak I.....	79
4.14 Pisau Pencetak II	80

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Saran.....	87

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Sketsa mesin giling cetak cumi-cumi.....	5
Gambar 2	Rol penggiling.....	6
Gambar 3	Baut penyetel.....	7
Gambar 4	Penyayat gilingan.....	8
Gambar 5	Roda gigi.....	8
Gambar 6	Pisau pencetak I.....	9
Gambar 7	Rol landasan.....	9
Gambar 8	Pisau pencetak II.....	10
Gambar 9	Pelat landasan.....	11
Gambar 10	Tata nama puli.....	14
Gambar 11	Konstruksi sabuk-V.....	15
Gambar 12	Ukuran penampang sabuk-V.....	15
Gambar 13	Profil alur sabuk-V.....	16
Gambar 14	Poros.....	21
Gambar 15	Pasak.....	24
Gambar 16	Macam-macam bantalan luncur.....	26
Gambar 17	Macam-macam bantalan gelinding.....	26
Gambar 18	Baut dan Mur.....	29
Gambar 19	Mekanisme kerja alat.....	31
Gambar 20	Mekanisme gerak pemotong.....	32
Gambar 21	Penampang sabuk-V tipe A.....	36

Gambar 22 Puli.....	38
Gambar 23 Poros.....	53
Gambar 24 Poros.....	58
Gambar 25 Pasak.....	61
Gambar 26 Pasak.....	64
Gambar 27 Bantalan.....	66
Gambar 28 Sketsa pisau.....	81
Gambar 29 Mekanisme gerak pemotong.....	90

ABSTRAKSI

Proses produksi makanan ringan cumi-cumi terdiri dari dua proses kerja, yaitu proses giling dan proses cetak. Dilapangan kebanyakan proses permesinan hanya pada proses penggilingan saja sedangkan proses pencetakannya masih secara manual. Oleh sebab itu maka dirancanglah mesin pencetak cumi-cumi in dengani tujuan untuk menyempurnakan/memodifikasi sistem yang telah ada.

Cara yang digunakan adalah dengan menambahkan proses pencetakan menjadi satu rangkaian dengan proses penggilingan dengan penggerak utama motor listrik. Sehingga adonan setelah melalui proses penggilingan akan langsung dicetak oleh mesin pencetak ini dan selanjutnya adonan siap untuk digoreng. Pada mesin pencetak cumi-cumi ini yang diperhitungkan adalah diameter rol landasan dan putaran pisau pencetak untuk mendapatkan tinggi adonan yang sesuai dan dengan daya yang seminimal mungkin.

Dari hasil perancangan ini dapat disimpulkan bahwa daya yang diperlukan untuk melakukan pencetakan cumi-cumi ini adalah 0,077 HP, diameter dari rol landasan pencetak adalah 60 mm. Hasil pemotongan dengan menggunakan mesin pencetak makanan cumi-cumi ini adalah sama untuk setiap potongannya, yaitu dengan ukuran 90 mm x 40 mm x 1 mm

Kata kunci : Mesin pencetak, pisau pemotong, rol landasan.